Kenntnis der Radioaktivität einiger Quellen des Semmeringgebietes«.

Das w. M. Hofrat F. Steindachner berichtet über sechs neue *Serrasalmo*- und *Myletes*-Arten aus Südamerika, von den vier von ihm während der zoologischen Expedition der kaiserl. Akademie der Wissenschaften nach Brasilien im Jahre 1903 gesammelt wurden, und zwar:

1. *Serrasalmo (Pygocentrus) ternetzi* n. sp. — In der Körperform genau mit *Pyg. piraya* übereinstimmend, unterscheidet sich diese Art von allen bisher bekannten Arten der Subgattungen *Pygocentrus, Pygopristis* und *Serrasalmo* durch die auffallend geringe Zahl der Analstrahlen, die nur $^2/_{12}$ beträgt. Die Höhe des Rumpfes ist zirka $1^1/_7$mal, die Kopflänge $2^3/_5$mal in der Körperlänge (mit Ausschluß der C.), der Augendiameter zirka 5mal, die Stirnbreite $2^1/_4$mal, die Schnauzenlänge $2^1/_3$mal, die Länge der Anale $2^1/_4$mal und deren Höhe zirka $2^1/_3$mal, die Basislänge der Dorsale zirka $1^3/_5$mal, die Höhe derselben $2^1/_4$mal, die Länge der Pektorale $1^3/_5$mal, die der Ventrale zirka 3mal, die Höhe des Schwanzstieles $2^3/_4$mal in der Kopflänge enthalten. Schnauze kurz, stumpf; Unterkiefer äußerst kräftig, wie bei *Pxg. piraya.* Der zweite untere Augenrandknochen ist nach hinten durch einen schmalen Hautstreif vom Vorrande des Präoperkels getrennt. Der Beginn der Dorsale ist ebensoweit von der Augenmitte wie von der Basis der Kaudale entfernt und fällt in vertikaler Richtung hinter den der Ventralen. Die Länge der faserstrahligen Fettflosse beträgt nahezu $^1/_6$ der Kopflänge. Die Spitze der Brustflossen erreicht nicht die Einlenkungsstelle der Ventralen. Am Bauchrande liegen bis zur Analspalte 27 sägeartige Zähne, Anale nur nächst der Basis überschuppt, am unteren Rande schwach konvex; letzterer Analstrahl zirka halb so hoch als der höchste erste geteilte Strahl. D. 2/15, A. 3/12, V. 1/6, L. t. zirka 38—40/1/40—43, L. l. zirka 86+7. Obere Rumpfhälfte mit nicht sehr deutlich hervortretenden dunklen, runden Flecken. Bei *Pyg. piraya* fällt der Beginn der A. in vertikaler Richtung zirka unter die Basis des viertletzten Dorsalstrahles, bei der hier be-

schriebenen Art aber zirka unter die Längenmitte des Abstandes des letzten Dorsalstrahles von der Fettflosse. Ein Exemplar, zirka 15 *cm* lang, aus dem Rio Paraguay bei Descalvados, von Dr. Ternetz gesammelt.

2. *Serrasalmo (Pygocentrus) striolatus* n. sp. — Körperform mäßig erhöht. Obere Profillinie des Kopfes längs der Schnauzengegend schwach konvex, hinter dieser nur mäßig eingedrückt. Nackenlinie von der Basis des Occipitalfortsatzes bis zum Beginn der Dorsale anfänglich unter stärkerer Bogenkrümmung steiler ansteigend, als die Bauchlinie sich bis zur Ventrale senkt. Rücken nächst der Nackenlinie schuppenlos. Sägezähne an der Bauchschneide bis unterhalb der Einlenkungsstelle der Ventralen nur wenig hervortretend, überhäutet, von da ab mit ihrer Spitze bei dem größeren Exemplare deutlicher vorspringend und sehr kräftig Ihre Gesamtzahl beträgt zirka 32. Leibeshöhe $1^2/_3$mal, Kopflänge $3^3/_{10}$mal in der Körperlänge (ohne Kaudale), Augendiameter $4^1/_4$mal, Stirnbreite $2^3/_4$mal, Schnauzenlänge $3^3/_5$mal, Länge der Brustflossen zirka $1^1/_2$mal, die der Ventralen $2^1/_4$mal, Länge der Fettflosse sowie deren Höhe etwas weniger als 5mal, Basislänge der Dorsale $1^1/_2$mal, Entfernung des letzten Dorsalstrahles von der Fettflosse etwas mehr als 2mal, Höhe des Schwanzstieles zirka $3^1/_5$mal in der Kopflänge enthalten. Mundspalte mäßig lang, das hintere Ende der Oberkiefer fällt vor die Augenmitte. Unterkiefer kaum vorspringend. Kieferzähne verhältnismäßig etwas schwächer als bei *Pyg. piraya*. Knochen des Augenringes gut entwickelt und gleich dem Kiemendeckel stark radienförmig gestreift. Das zweite Suborbitale, welches auch zum Teil das Auge nach hinten begrenzt, übertrifft an Höhe nur ganz unbedeutend die Länge eines Auges und ist zirka $1^1/_2$ mal höher als lang. Der unter, respektive hinter diesem Suborbitale gelegene nackthäutige Streif der Wangen ist an seiner breitesten Stelle in der Winkelgegend des Vordeckels zirka der halben Länge des zweiten Suborbitale gleich. Der Beginn der Dorsale liegt um eine Augenlänge näher zum vorderen Kopfende als zur Basis der Kaudale. Die Rückenflosse ist nur wenig höher als lang, ihr oberer Rand sehr schwach gerundet und wenig nach hinten

abfallend. Der lange, liegende Stachel vor der Dorsale ist überhäutet. Die Spitze der horizontal angelegten Pektorale fällt um $^3/_4$ einer Augenlänge vor die Einlenkungsstelle der Ventralen und letztere reichen bis zur Analgrube zurück. Der vordere Teil der Anale springt nicht lappenförmig vor. Die höchsten Strahlen daselbst sind nur 2mal länger als die kürzesten letzten Strahlen der Anale; der untere Flossenrand ist nahezu geradlinig. Kaudale am hinteren Rande nächst dem Ende der mittleren Strahlen seicht eingebuchtet. D. 2/15, V. 1/6, A. 3/28—29, L. t. zirka 79+4, L. tr. zirka 28—30/1/28—31.

Hell kupferfarben, mit zahlreichen dunkelbraunen, mehr minder schmalen, unregelmäßig gerandeten Querstreifen, die vom Rücken bis über die Höhenmitte des Rumpfes herabziehen, aber bereits unterhalb der Seitenlinie in schmale Streifen sich teilen oder auflösen. Länge der beiden beschriebenen Exemplare aus den Zuflüssen des Rio Pará 180 und 200 *mm.*

3. *Serrasalmo (Pygocentrus) calmoni* n. sp. — Körperform stark erhöht; Kopf- und Nackenlinie bis zum Beginne der Dorsale rasch, bogig ansteigend, konvex, nur zwischen dem Auge und der Basis des Occipitalfortsatzes mäßig eingedrückt; Schnauze stumpf, kurz, zwischen den vorderen Augenrändern querüber stark gewölbt und fast geradlinig steil zum vorderen Mundrande abfallend. Das hintere Ende des Oberkiefers fällt unter die Augenmitte. Knochen des Augenringes und Deckelstücke radienförmig gestreift. Der 2. Suborbitale fast 2mal höher als lang, der unter demselben bis zur Vorleiste des Präoperkels gelegene nackthäutige Wangenteil ist an seiner breitesten Stelle fast der Breite, respektive Länge des 2. Suborbitale gleich. Kiemendeckel zirka 3mal höher als lang. Bauchlinie etwas minder steil im Bogen von der Kehle an bis zur Ventrale oder bis zur Analspalte abfallend als die Nackenlinie zur Dorsale ansteigt. Die Spitze der horizontal angelegten Pektorale fällt ein wenig vor die Einlenkungsstelle der Ventralen, der Beginn der Dorsale ein wenig näher zur Basis der Kaudale als zum vorderen Kopfende und der Beginn der Ventrale ist ebenso weit vom vorderen Kopfende als vom hinteren Basisende der Anale entfernt. Fettflosse faserig, die Länge ihrer Basis erreicht

nahezu eine Augenlänge und die Entfernung des letzten Dorsalstrahles vom Beginne der Fettflosse kommt nahezu der Basislänge der strahligen Dorsale gleich. Unterer Kaudallappen stärker entwickelt und länger als der obere. Anale im basalen Drittel ihrer Höhe beschuppt und die vordersten geteilten Strahlen nur wenig überhöht. Rumpfschuppen in dem unterhalb der Seitenlinie bis zum Bauchrande gelegenen Teile, namentlich in der vorderen Längenhälfte des Rumpfes bedeutend größer als oberhalb der Seitenlinie. Rückenscheitel fast schneidig, schuppenlos. Leibeshöhe $1^2/_5$ mal bis $1^1/_2$ mal, Kopflänge $3^2/_5$ mal bis nahezu $3^2/_3$ mal in der Körperlänge mit Ausschluß der C., Augendiameter und Schnauzenlänge je 3- bis $3^1/_5$ mal, Länge der Pektorale $1^1/_3$ mal, die der Ventrale $2^1/_3$ bis $2^1/_4$ mal, Basislänge der Dorsale zirka $1^2/_5$ mal, Höhe derselben nahezu $1^1/_5$ mal, Entfernung der Fettflosse von der Basis des letzten Dorsalstrahles zirka $1^1/_2$ mal, Höhe des Schwanzstieles $2^3/_4$ mal in der Kopflänge enthalten. Schwanzflosse am hinteren Rande fast quer abgestutzt, nur sehr schwach konkav. An der Bauchkante liegen 32 bis 33 einfache Stacheln bis zum Beginn der Afterspalte. Ein liegender Stachel vor der Dorsale. L. l. 73 bis 75 bis zum Beginn der Schwanzflosse. L. tr. 31—34/1/26—28 bis zur Ventrale. D. 15—16. A. 3/30., V. 1/6. Hinterer Rand der Kaudale breit tiefbraun gesäumt, im vorderen Längendrittel rotgelb, hierauf schwefelgelb. Vorderster Teil der Anale kirschrot, Rückenflosse im oberen Teile dunkel punktiert. Humeralfleck dunkelgrau, verschwommen, rundlich, kaum eine Augengröße erreichend. Kleine dunkelgraue Flecken in der oberen Rumpfhälfte. Die größten Exemplare dieser durch ihre *Myletes*-ähnliche Körperform ausgezeichneten Art, welche während der brasilianischen Expedition der kais. Akademie der Wissenschaften in den Nebengewässern des Rio Pará gefischt wurden, sind 145 *mm* lang.

4. *Serrasalmo (Serrasalmo) paraense* n. sp. — Da die beiden vorliegenden Exemplare, ♂ und ♀ von 295 bis 300 *mm* Länge einige wenige sehr kleine, zerstreut liegende Zähne auf den Gaumenbeinen tragen, müssen sie wohl in die zweifelhafte Subgattung *Serrasalmo* gereiht werden. Körperform mäßig erhöht. Die obere Kopflinie ist zwischen der Stirngegend und

der Spitze des Occipitalfortsatzes schwach konkav, von der Stirne bis zur Schnauzenspitze noch schwächer konvex; sie steigt bis zum Beginne der Dorsale steiler, doch unter schwächerer Bogenkrümmung an, als die Bauchlinie sich bis unterhalb der Einlenkungsstelle der Ventralen (bei ♀) oder bis zum Beginne der Anale (bei ♂) senkt. Größte Rumpfhöhe nahezu bis genau $1^4/_5$ mal, Kopflänge zirka 3- bis $3^1/_5$ mal in der Körperlänge (ohne C.), Augendiameter 5- bis $5^2/_5$ mal, Stirnbreite $2^1/_5$- bis nahezu 3 mal, Länge der Schnauze etwas mehr oder weniger als 3 mal, Länge der Dorsale etwas weniger als $1^3/_4$ mal, Höhe derselben zirka $1^1/_2$ mal, Basislänge der Anale zirka $1^1/_{12}$ mal, Länge der Pektoralen $1^1/_2$- bis $1^3/_5$ mal, die der Bauchflossen zirka $2^1/_2$ mal, Länge der Fettflosse etwas mehr als 8 mal, Entfernung derselben von der Basis des letzten Dorsalstrahles etwas mehr als 2 mal ($2^3/_{40}$ mal) in der Kopflänge enthalten. Augenrandknochen und Deckelstücke grob dicht gestreift. Nur ein schmaler Streif zwischen dem unteren Rande des 2. Suborbitale und der Vorleiste des Vordeckels nackthäutig. Unterkiefer vorspringend, sehr kräftig. Das hintere Ende des Oberkiefers fällt in vertikaler Richtung unter die Augenmitte. Die größte Kopfbreite gleicht etwa der halben Kopflänge, Nackenlinie schneidig, unbeschuppt. Der Beginn der Dorsale ist ebenso weit vom vorderen Augenrande als von der Basis der Kaudale entfernt. Die Ventrale ist vor der Dorsale in vertikaler Richtung eingelenkt. Die Spitze der angelegten Pektoralen erreicht nahezu die Einlenkungsstelle der Ventralen. Ein größerer Zwischenraum liegt zwischen der Spitze der Ventralen und dem Beginn der Anale. Die Höhe der Anale ist bei ♂ relativ etwas größer als bei ♀; bei einem Männchen von 300 *mm* Länge sind die vorderen höchsten geteilten Strahlen bezüglich ihrer Höhe $1^2/_3$ mal, bei einem nur unbedeutend kleineren Weibchen aber $2^3/_4$ mal in der Basislänge der Flosse enthalten. Die untere Höhenhälfte der Anale ist überschuppt, die Fettflosse $1^1/_2$ mal höher als lang, der hintere Rand der Kaudale fast vertikal abgestutzt. 30 bis 31 Sägezähne an der Bauchschneide bis zur Analspalte und zweipaarige am Rande der letzteren. Rumpf bräunlichgrau, heller gegen den Bauchrand zu. Sämtliche Flossen, soweit sie nicht überschuppt sind, dunkel bleifarben,

am intensivsten nächst den freien Flossenrändern der Kaudale und Anale. Ein ziemlich großer dunkelbrauner, an den Rändern stark verschwommener Querfleck hinter der Kiemenspalte. P. 15—16, V. 1/6, D. 16—17, A. 32—33, L. tr. 34—35/1/30—34. L. l. zirka 86+7—8 (auf der C.). Fundort: Rio Pará.

5. *Myletes (Myleus) orbicularis* n. sp. — Körperform scheibenförmig. Obere Profillinie des Kopfes und Nackenlinie bis zur Dorsale noch rascher, doch unter schwächerer Bogenkrümmung ansteigend, als die Bauchlinie bis hinter und unter der Einlenkungsstelle der Ventralen sich senkt. Hinterhauptsgegend vor dem Beginn des Occipitalfortsatzes eingedrückt. Schnauze stumpf, querüber zwischen den vorderen Augenrändern stark gewölbt, kurz. Mundspalte klein, Unterkiefer nicht vorspringend. Die beiden Zahnreihen im Zwischenkiefer aneinanderstoßend, 2 kleine konische Zähne hinter den mittleren Zähnen der Außenreihe im Unterkiefer. Ein kurzer, liegender Stachel vor der Dorsale. Fettflosse lang und niedrig, faserstrahlig, zirka $1^1/_2$ mal länger als der Abstand der Basis des letzten Dorsalstrahles vom Beginn der Fettflosse. Vorderer Teil der langen Anale nicht sichelförmig vorgezogen. Leibeshöhe zirka $1^1/_3$- bis $1^2/_5$ mal, Kopflänge $3^2/_3$ mal in der Körperlänge (ohne C.), Augendiameter $2^6/_7$- bis $3^2/_3$ mal, Stirnbreite $2^1/_6$- bis $2^1/_3$ mal, Schnauzenlänge $3^7/_{11}$- bis $3^2/_3$ mal, Höhe des Schwanzstieles etwas mehr als $2^1/_4$- bis $2^1/_2$ mal, Basislänge der Dorsale nahezu $1^1/_4$ mal, Höhe der Dorsale 1mal, Länge der Fettflosse $1^3/_5$ mal bis nahezu 2mal, Länge der Brustflossen etwas mehr als $1^1/_2$ mal, die der Bauchflossen etwas mehr als $1^3/_4$ mal in der Kopflänge enthalten.

Knochen des Augenringes verhältnismäßig ziemlich dünn: das 2. Suborbitale deckt nur zirka die Hälfte der Augengegend, zwischen dem unteren Augenrand und dem hinteren Winkel der Vorleiste des Vordeckels. Kiemendeckel radienförmig gestreift. Das hintere Ende des kleinen, fast vertikal gestellten Oberkiefers fällt in vertikaler Richtung vor das Auge. Der Beginn der Rückenflosse liegt näher zur Basis der Schwanzflosse als zum vorderen Kopfende und die Einlenkungsstelle der Bauchflossen ist ebensoweit vom hinteren Basisende der Anale wie von der Schnauzenspitze entfernt. Ein weiter Zwischenraum trennt die

Spitze der angelegten Brustflossen von der Basis der Ventralen, welch letztere nicht bis zur Anale zurückreichen. Die Dorsale endigt nach oben zugespitzt und ist zirka $1^1/_4$- bis $1^1/_3$ mal höher als lang. Der hintere Flossenrand ist S-förmig gebogen und ziemlich rasch abfallend. Hinterer Rand der Schwanzflosse nahezu vertikal gestellt, nächst dem Ende der mittleren Flossenstrahlen seicht eingebuchtet. Nackenlinie bis zur Dorsale schuppenlos. Rumpfschuppen klein, relativ am größten hinter dem Kopfe nächst dem Beginn der Seitenlinie, die in den beiden vorderen Längendritteln des Rumpfes oberhalb der Höhenmitte des Rumpfes verlauft und schwach gebogen (nach unten konvex) ist, hierauf in der Höhenmitte des Körpers horizont zur Schwanzflosse zieht. Bei 2 von 12 Exemplaren unserer Sammlung zweigen sich nahe am Beginn der Seitenlinie 2 Äste ab, von denen der untere, längere im Bogen bis zum oberen Ende der vordersten Stützstrahlen der Anale, der obere steiler, unter schwächerer Bogenkrümmung zur Nackenlinie zieht. Silberweiß mit Metallschimmer, etwas dunkler am Rücken. Zahlreiche graue, runde Flecken in den beiden oberen Höhendritteln des Rumpfes; die größten derselben liegen zunächst über und unterhalb der Seitenlinie, erreichen jedoch nicht die Größe eines Auges. Bei jungen Individuen liegt in der Regel ein etwas größerer, tief schwarzgrauer Fleck auf und über der Seitenlinie in geringer Entfernung hinter deren Beginn. Zirka 34 Dornen längs der Bauchschneide bis zur Analgrube, im ganzen nur mäßig frei vorspringend.

D. 2/15. A. 3/34—35. L. l. zirka 74—80 bis z. C.; L. tr. 31—32/1/47. Rechenzähne am 1. Kiemenbogen sehr schlank, nadelförmig. Zahlreiche jüngere Exemplare bis zu 100 *mm* Länge aus dem Rio Parnahyba bei Victoria und Sa. Filomena und aus einer Lagoa am Rio Medonho. Bei diesen ist der Vorderrand und die Spitze der strahligen Dorsale schwärzlich und der Vorderrand der Anale nebst den beiden ersten Strahlen rein weiß. Ein großes Exemplar, 152 *mm* lang, von Santarem am Amazonenstrom.

6. *Myletes (Myleus) orinocensis* n. p. — Körperform stark erhöht. Nackenlinie von der Basis des Occipitalfortsatzes unter schwacher Krümmung steil zur Dorsale ansteigend, schwach

konvex. Die Bauchlinie senkt sich gleichfalls rasch, doch unter stärkerer Bogenkrümmung bis zur Basis der Ventralen oder noch ein wenig weiter zurück. Fettflosse ziemlich lang, niedrig, faserig und $1^1/_3$- bis nahezu 2mal länger als ihre Entfernung von der Basis des letzten Dorsalstrahles. Mundspalte klein. 2 konische Zähnchen im Unterkiefer hinter den mittleren Zähnen der Außenreihe. Ein liegender Stachel vor der Dorsale. Größte Rumpfhöhe $1^1/_5$ mal, Kopflänge etwas mehr als $2^1/_2$- bis $2^2/_3$ mal in der Körperlänge (ohne Schwanzflosse), Augendiameter $3^1/_3$- bis $3^5/_8$mal, Stirnbreite nahezu 3mal, Schnauzenlänge $4^5/_{12}$- bis $4^1/_7$mal, Länge der Dorsale $1^1/_2$- bis $1^2/_5$mal, Höhe derselben etwas weniger als $1^1/_2$mal, Länge der Brustflossen $1^4/_5$- bis $1^3/_5$mal, Länge der Ventralen $2^2/_5$- bis $2^5/_{12}$mal. Länge der Fettflosse $2^1/_8$- bis etwas weniger als 2mal in der Kopflänge, geringste Höhe des Schwanzstieles 8 bis 9mal in der größten Rumpfhöhe enthalten. Unterkiefer nicht vorspringend. Schnauze kurz, stumpf, nicht steil abfallend, im Profil sehr schwach konvex, Stirngegend stärker konkav. Knochen des Augenringes schmal; auch der obere hintere Augenrandknochen reicht mit seinem hinteren Rande nicht bis zur aufsteigenden Vorleiste des Vordeckels und das unter ihm liegende 2. Suborbitale ist schmäler (kürzer) als der nackthäutige Zwischenraum, der ihn von der Winkelgegend der Vorleiste des Vordeckels trennt. Der Beginn der Dorsale ist ebenso weit vom vorderen Kopfende als vor die Basis der Schwanzflosse entfernt und fällt in vertikaler Richtung hinter die Einlenkungsstelle der Ventralen. Die Entfernung des hinteren Endes der angelegten Pektorale fällt weit von der Basis der Ventralen. Auch die Ventrale reicht nicht ganz bis zum Vorderrand der Analspalte zurück. Der vordere Teil der Anale ist nicht lappenförmig erhöht, doch sind die höchsten vorderen Strahlen zirka 2mal höher als die mittleren und nehmen gegen diese viel rascher an Höhe ab, als die nächstfolgenden bis zum viertletzten Strahle sich erheben, um dann wieder ein wenig an Höhe abzunehmen. Der untere Rand der Anale ist daher ungleich wellig gebogen. Sägezähne an der Bauchkante gut entwickelt, im ganzen 28 bis 29, von denen die 1 bis 2 letzten paarig am Rande der Afterspalte liegen. D. 2/16. A. 4/37—44.

L. l. zirka 80 (bis zur C.). L. tr. zirka 42/1/44—47. Silberfarben, gegen die Rückenlinie stahlblau. Ein ziemlich großer, nicht scharf abgegrenzter Humeralfleck von dunkelbrauner Färbung nächst hinter dem Beginn der Seitenlinie, über diese nicht oder nur sehr wenig hinabreichend. Unterer Rand der Anale linienförmig dunkelbraun gesäumt. Auch die Schwanzflosse ist an und zunächst dem hinteren, seicht dreieckig eingebuchteten Rande dicht schwarzbraun punktiert.

3 Exemplare, 97 bis 108 *mm* lang, aus dem Orinoco bei Ciudad Bolivar.

Dr. J. Holetschek, Adjunkt der k. k. Sternwarte in Wien, überreicht eine Abhandlung: »Über die Helligkeitsverhältnisse der vier Sternschnuppenkometen (1861 I, 1862 III, 1866 I und Biela).«

Der Verfasser hat sein schon bei einer großen Zahl von Kometen befolgtes Verfahren, durch Reduktion der beobachteten Helligkeiten auf dieselbe Distanz von der Sonne und von der Erde (und zwar auf $r = 1\cdot0$, $\Delta = 1\cdot0$) Anhaltspunkte zur Vergleichung der Kometen bezüglich ihrer Helligkeitsgrade und damit versuchsweise auch bezüglich ihrer Massenwerte zu gewinnen, auf die mit den bekannten periodischen Sternschnuppenschwärmen in Zusammenhang stehenden vier Kometen angewendet, damit nachgesehen werden kann, ob die gefundenen Helligkeitsgrade mit der Reichhaltigkeit oder irgend einer anderen Eigentümlichkeit der zugehörigen Schwärme in einer Beziehung stehen oder zu stehen scheinen. Außer den Helligkeiten wurden wie bei den früheren Kometen auch die Angaben über die Größe des scheinbaren Durchmessers und die Länge des Schweifes einer einheitlichen Behandlung unterzogen.

Stellt man die erhaltenen Resultate in Kürze zusammen und ordnet die Kometen nach den abgeleiteten Helligkeitsgraden, so ergibt sich die folgende Übersicht, in welcher q die Periheldistanz ist, H_1 der Mittelwert oder Maximalwert der gefundenen reduzierten Helligkeiten, ausgedrückt in Fixsterngrößenklassen, D_1 der Mittelwert der auf $\Delta = 1\cdot0$ reduzierten Angaben über den scheinbaren Durchmesser, ausgedrückt in